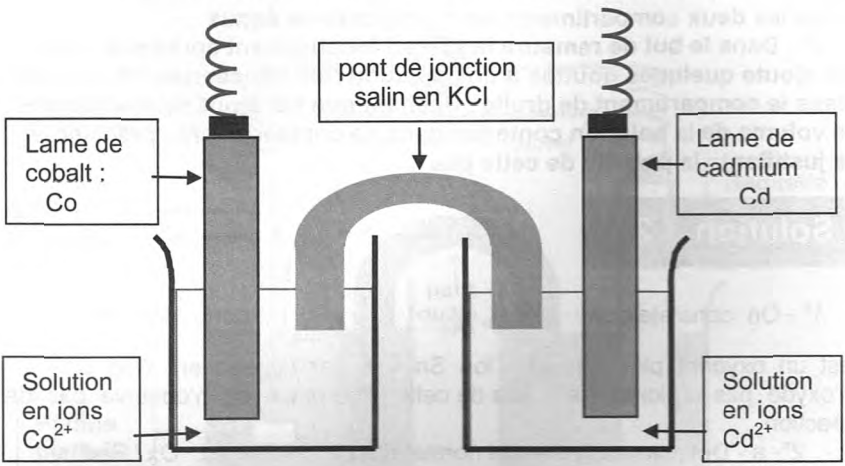
a / $[Co^{2+}] = 10^{-4}.[Cd^{2+}]$; soit : $\Pi = \dfrac{[Co^{2+}]}{[Cd^{2+}]} = 10\text{-}4$;

donc $\Pi = K$: le système chimique est en état d'équilibre ; aucune réaction n'évolue spontanément .

b / $[Co^{2+}] = [Cd^{2+}]$, soit : $\Pi = \dfrac{[Co^{2+}]}{[Cd^{2+}]} = 1$; donc $\Pi > K$:

c'est la réaction inverse qui se produit spontanément , son équation est :

$$Co^{2+} + Cd \rightarrow Co + Cd^{2+} \quad .$$



Activité (2)

On donne les potentiels normaux des couples rédox suivants :

$$E^{o}_{(Pb^{2+}/Pb)} = -0,13\ V \quad ; \quad E^{o}_{(Sn^{2+}/Sn)} = -0,14\ V$$

1° - Dans une première expérience , on plonge une lame de plomb (Pb) dans une solution des ions d'étain Sn^{2+} . Observe-t-on une réaction d'oxydo-réduction spontanée ? Justifier la réponse .

2°- a - Définir le potentiel normal d'un couple rédox Ox / Red .

b - Faire le schéma du montage expérimental permettant sa mesure dans le cas du couple Sn^{2+}/Sn en précisant les indications nécessaires .

3° - On réalise à présent la pile électrochimique normale constituée par les deux couples rédox Sn^{2+}/Sn et Pb^{2+}/Pb .